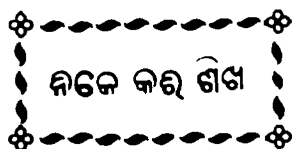
ଷ୍ଟାର୍ଟ

ନିଜେ କରି ଶିଖ



S.B. PUBLICATIONS



ଷ୍ଟାର୍

ବିଧୁଭୂଷଣ ପଟ୍ଟନାୟକ

ପ୍ରକାଶକ :
ନଳିନୀକାନ୍ତ ନନ୍ଦ
ଏସ୍‌ବି ପବ୍ଲିକେଶନ୍ସ
ବିନୋଦବିହାରୀ, କଟକ-୨

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ :—୧୯୮୭

ମୂଲ୍ୟ ଟ: ୨·୫୦

ଷ୍ଟାର୍ଚ୍

P·E (G)—9
217 - 228

ପଟାଟୋ ଷ୍ଟାର୍ଚ ପାଉଡ଼ର

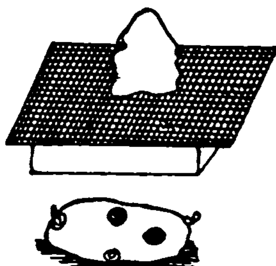
ଉପକରଣ .—

୧ । ଆଳୁ

୨ । ଝପର୍

୩ । ଦ୍ଧୁଲୁବି

୪ । ଟେ୍ର



ପରୀକ୍ଷା :—ବଜାରରେ ବଇନ୍‌ଡାଲ୍ ଆଳୁ ବନୀ ହେଉଥିବାର ତୁମେ ଦେଖୁଛ, ଏଗୁଡ଼ିକୁ ତୁମେ କ'ଣ କର, ଏହା ବୁଝାଇବା ଅନାବଶ୍ୟକ । ତଥାପି ସାମାନ୍ୟ ସୂଚନା ଏଠାରେ ଦେବା ଦରକାର । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍କୁଲକୁ ଯିବା ସମୟରେ ତୁମେ ଭାତ ଓ ଆଳୁ ସିଝା, ଭଜା ବା ତରକାରୀ ଖାଇ ଆସ, ଏହା ତୁମକୁ କପରି ଲାଗେ ? ଆଳୁ ତ ଖୁବ ମିଠା ; କନ୍ତୁ କଞ୍ଚାରେ କପରି ଲାଗେ ? କେବେ ଏହାର ସ୍ୱାଦ କ'ଣ ଜାଣିଛ ? କଞ୍ଚା ଆଳୁର ରସ ବା ଗଲ୍‌ପ ରହା ଆଳୁ ପରି ଏତେ ମିଠା ଲାଗେନାହିଁ । ଏହାକୁ କୁହାଯାଏ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ । ଏହାକୁ ତରକାରୀରେ ପକାଇଲେ ମିଠାଲାଗେ, ଏହା କପରି

ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇ ପାରିବ ? ଆଜ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ପାଉଡର୍ ତିଆରି କରିବା । ଖୁବ୍ ମଜା ହେବ ।

ଗୋଟିଏ ଟିଣ ବା ପୋର୍ସିଲେନ୍‌ର ଟ୍ରେ ନିଅ । ଏହା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରୁଲୁଣୀ ବା ସିଭ୍ ରଖ, ଏହା ପୂର୍ବେ କେତୋଟି ବଡ଼ ବଡ଼ ଆଳୁ ନେଇ ପାଣିରେ ଭଲ ଭାବରେ ଧୋଇ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରେଟର୍ ଦ୍ୱାରା ଭଲ ଭାବରେ ବାଟି ପାତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ରଖ । ଏହି ପଲ୍‌ପକୁ ସିଭ୍ ଉପରେ ରଖି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଘସ । ମଇଳା ମଣ୍ଡ ବା ପଲ୍‌ପ ଭାଗ ଜାଲ ଦେଇ ତଳକୁ ଖସିପଡ଼ିବ ଓ ଖଡ଼ାଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ରହିଯିବ । ପଲ୍‌ପରୁ ପାଣି ନିଗାଡ଼ି ଖରାରେ ଶୁଖାଅ ଏବଂ ଟିଣ ଡବାରେ ସାଇତି ରଖ । କାଗଜ ପେଡ଼ି ମଧ୍ୟରେ ପଲିଥିନ୍ ଜରି ମଧ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ପାଉଡର ରଖାଯାଇ ପାରେ ।

କାରଣ :—ଉଦ୍ଭିଦ ତା'ର କାଣ୍ଡ ପତ୍ର ଫୁଲ ଫଳରେ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ସାଇତି ରଖିଥାଏ । ବେଶୀ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ଥାଏ କାଣ୍ଡ ଓ ଫଳମାନଙ୍କରେ । ଆଳୁ ମାଟି ଭିତରେ ଥିବା କାଣ୍ଡ ଅଟେ । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍‌ର ଅଣୁରେ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ପ୍ରଚୁର ଥାଏ । ତେଣୁ ତାହା ସବୁଦା ଅତି ନମନୀୟ ଗ୍ରେଟର ବା ଗ୍ରୁପକ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଘଷିଦେଲେ ତାହା ପେଷିହୋଇ ମଣ୍ଡ ହୋଇଯାଏ ।

ବ୍ୟବହାର :—ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପିଠା, ପାଏସ୍ ଓ କେକ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ତୁମେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ । ନିଜେ ଏସବୁ ଖାଦ୍ୟ ସାମଗ୍ରୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ଏବଂ ସାଙ୍ଗ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଦିଅ । ଦେଖ; ତୁମକୁ ଓ ତୁମ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ କେତେ ରୁଚିକର ହେଉଛି ।

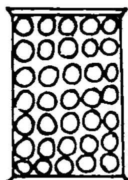


ସୁଗାର୍‌ବିଟ୍ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ବଲ୍‌ସ

ଉପକରଣ :—

୧ । ବିଟ୍   ୨ । ଛୁରୀ

୩ । ନପର୍   ୪ । ଗମ୍

ପରୀକ୍ଷା :—ଗୋଟିଏ ବା ଦୁଇଟି ବିଟ୍ ବା ସାକରକନ୍ଦ ବଜାରରୁ କିଣି ଆଣ । ଛୁରୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ଉପରୁ ଚୋପା ଛଡ଼ାଇ ଦିଅ ଏବଂ ନପର ଦ୍ୱାରା କାଟି ପଲ୍‌ପ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ଏହି ପଲ୍‌ପକୁ ଖରାରେ କିଛି ସମୟପାଇଁ ଶୁଖାଇଦିଅ । ଏହା ଶୁଖି ପାଉଡ଼ର୍ ପରି ହେଲେ ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟିଲ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଏହାକୁ ରଖି ଏଥିରେ କିଛି ଖାଇବା ଅଟା ବା ଗମ୍ ଆକାଶିଆ ଓ ପାଣି ମିଶାଅ । ଗମ୍ ଆକାଶିଆ ଗୁଣ୍ଡରେ ପାଣିକୁ ପ୍ରଥମେ ମିଳାଇ ପରେ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ପାଉଡ଼ର୍ ଦେହରେ ଏହାକୁ ଭଲ ଭାବରେ ମିଶାଅ । ଯେତିକି ପାଣି ମିଶାଇଲେ ପାଉଡ଼ର୍‌ର ସାମାନ୍ୟ ଦଲଦିକ୍ତ ହୋଇ ନରମ ହୋଇଯିବ, ସେତିକି ପାଣି ମିଶାଇବାକୁ ହେବ । ଏହାପରେ ନରମ ପାଉଡ଼ର୍‌ରୁ କିଛି ନେଇ ହାତରେ ଚିପି ଗୋଳା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ଗୋଳା ବା ଗୋଳଗୁଡ଼ିକ ଯେପରି ସମାନ ଆକୃତିର ହେବ, ସେଥିପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦିଅ ।

ଏହି ବଲ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟିଲ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ରଖ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମକୁ କିପରି ଦେଖାଯାଉଛି ? ଠିକ୍ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସନ୍ଦେଶ ଗୁଳା ପରି; ନୁହେଁ ? ହଁ, ମନେରଖ, ତୁମେ ଏହି ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ପାଉଡ଼ର୍‌ର ସନ୍ଦେଶ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବ । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ପାଉଡ଼ର୍‌କୁ ପ୍ରଥମେ ଭଲଭାବରେ ଭାଜିଦେଇ ସେଥିରେ ସାମାନ୍ୟ ମିଲକ୍ ପାଉଡ଼ର ଓ ଏସେନ୍‌ସ ମିଶାଇ ସନ୍ଦେଶ ସହଜରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇପାରେ । ସନ୍ଦେଶ ବା କେବଳ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ବଲ୍‌କୁ ପଲିଥିନ୍ ପ୍ୟାକେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ସାଇତିରଖ ।

କାରଣ :—ସୁଗାର ବିଟ୍‌ରୁ ପ୍ରଚୁର ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ମିଳେ । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଜଳ ଅଣୁ ସହ ଆସକ୍ତି ଥାଏ । ତେଣୁ ସାମାନ୍ୟ କେତେ ଟୋପା ଜଳସହ ମିଶି ତାହା ନରମିଯାଏ ଓ ସହଜରେ ଗୋଲା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଗୋଲାଗୁଡ଼ିକ ଫାଟି ନ ଯିବାପାଇଁ ଉପରେ ଗମ୍‌ର ପତଳା ଆବରଣ ଦିଆଯାଏ କିମ୍ବା ଗମ୍ ଏହା ସହ ପୂର୍ବରୁ ମିଶାଯାଏ ।

ବ୍ୟବହାର :—ସୁଗାର୍ ବିଟ୍ ବଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକରୁ ତୁମେ ସହଜରେ ସନ୍ଦେଶ ଓ ରସଗୋଲା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରିବ ।



ଫାମିଲି ଡ୍ରିଙ୍କ୍

ଉପକରଣ :—

୧ । କନ୍ଦମୂଳ
୨ । ଛୁରୀ
୩ । ଝପର୍
୪ । କାଚ ଜାର୍
୫ । କାଚ ଗିଲାସ



ପରୀକ୍ଷା :—ବଜାରକୁ ବୁଲିଯାଇ ଦେଖ, କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଖୁବ୍ ଟେକା କନ୍ଦମୂଳ ମିଳୁଛି ! ଏଥିରୁ ଭଲ କନ୍ଦମୂଳ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ବାଛ । ଏହାକୁ ଘରକୁ ଆଣି ଟେବୁଲ ଉପରେ ରଖ । ଛୁରୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ଉପରୁ ଚୋପା ଛଡ଼ାଇ ନେଇ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରି କାଟ ଓ ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟିଲ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ଉପରେ ରଖ । ଏହାକୁ ଗ୍ରାଇଣ୍ଡର୍ ବା ଝପର୍ ମଧ୍ୟରେ ପକାଇ ଭଲଭାବରେ ପେଷି ମଣ୍ଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ମଣ୍ଡରେ ଯେପରି କୌଣସି ଧୂଳି ବା ମଇଳା ନ ମିଶେ ସେଥିପ୍ରତି ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖ । ଖଣ୍ଡିଏ ସଫା ପତଳା କନା ନେଇ ଏହି ମଣ୍ଡକୁ ଛାଣ । ଗୋଟିଏ ସଫା କାଚ ଜାର୍ ନେଇ ତନ୍ମଧ୍ୟରେ ଏହି ମଣ୍ଡକୁ ରଖ । ଏହା ପରେ ମଣ୍ଡ ସହ ତାହାର ୪।୫ ଗୁଣ ପାଣି, କିଛି ସିରପ୍ ଓ ଏସେନ୍ସ ମିଶାଅ । ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ କାଚ ଜାର୍ ମଧ୍ୟରେ

କ'ଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ରଖିଲ କୁହ । ଏହାକୁ ତୁମେ କେଉଁ କାମରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ ଭାବି ଦେଖ । କାଚ ଗ୍ଲାସ୍ ମଧ୍ୟକୁ ଏଥିରୁ କିଛି ଢାଳି ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଟିକୁ ଶୋଷି ନିଅ । ଏହାର ସ୍ୱାଦ ତୁମକୁ କିପରି ଲାଗୁଛି ? ଯଦି ଭଲ ଲାଗୁଛି, ତୁମର ବାପାଙ୍କୁ ଓ ସାନ ଭଉଣୀମାନଙ୍କୁ କିଛି କିଛି ଦିଅ । ତେବେ, ତୁମେ ଏଠାରେ ଏକ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଫାମିଲ୍ ଡ୍ରିଙ୍କ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଛ, ନୁହେଁ ?

କାରଣ :—କନ୍ଦମୂଳରେ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ଥାଏ । ତେଣୁ କନ୍ଦମୂଳରୁ ଯେଉଁ ପଲ୍ପ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ, ତାହା ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ମିଠା ଲାଗେ । ଏହାର ଲଘୁ ଦ୍ରବଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ ମିଠା ଅଂଶ କମିଯାଏ । ତେଣୁ ସିରପ୍ କେତେ ଟୋପା ମିଶାଇ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍‌ର ସ୍ୱାଦ ଠିକ୍ ରଖିବାକୁ ପଡ଼େ । କଞ୍ଚା ଷ୍ଟାର୍ଚ୍‌ରୁ ଫାମିଲି ଡ୍ରିଙ୍କ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିବାରୁ ଏହା ରୁଚିଯୋଗ୍ୟ ହେବାପାଇଁ ଏଥିରେ ସେଣ୍ଟ ମିଶାଯାଏ ।

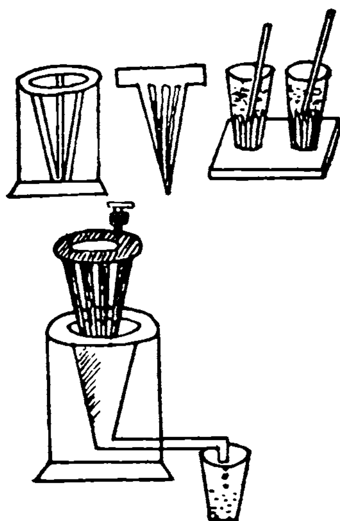
ବ୍ୟବହାର :—କେବଳ ସିରପ୍ ଡ୍ରିଙ୍କ୍ ଅପେକ୍ଷା ଏହା ଅଧିକ ରୁଚିକର ଓ ଉପାଦେୟ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ତୁମ ପରିବାର ଓ ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତୁମେ ଏହା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବ ।



ଗୋଲ୍‌ଡେନ୍ ଡ୍ରିଙ୍କ୍ ମେକର୍

ଉପକରଣ :—

୧। ଆଖୁ
୨। କପର୍
୩। ଷ୍ଟାମ୍ପ୍ ବେସ୍‌ମେଣ୍ଟ୍
୪। କାଚ ଗିଲାସ
୫। ଷ୍ଟ୍ର



ପରୀକ୍ଷା :—ବଜାରରେ ଆଖୁ, କନ୍ଦମୂଳ, ଓ ବିଟ୍ ଅନେକ ପରମାଣରେ ମିଳେ। ଏହାକୁ ତୁମେ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରି କାଟି ଅନେକ ସମୟରେ ଖାଅ। ଏହା କ'ଣ ତୁମକୁ ଅତି ବେଶୀ ମଜା ଲାଗେ ? ମଜା ଲାଗେ ନିଶ୍ଚୟ; କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ମଜା ଲାଗିବ କିପରି, ତାହା କ'ଣ ତୁମେ କେବେ

ଖାଦ୍ୟ ଦେଖିଛ ? ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଚୋବାଇ ଖାଇଲେ ଯେତେ ଆନନ୍ଦ ମିଳେ, ସେଥିରୁ ଏକ ପ୍ରକାର ଜ୍ରଙ୍ଗ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ବ୍ୟବହାର କଲେ ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ଆନନ୍ଦ ମିଳେ । ତେବେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖ । ଏହି ଜ୍ରଙ୍ଗ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ମେଞ୍ଚାଏ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ବଟ୍ ଓ ଗୋଟିଏ ଜ୍ରଙ୍ଗ୍ ମେକର୍ ନେବା । ଜ୍ରଙ୍ଗ୍ ମେକରଟିକୁ ପ୍ରଥମେ ଆମେ ତିଆରି କରିବା ଭଲ । ଜ୍ରଙ୍ଗ୍ ମେକର କିପରି ତିଆରି ହେବ, ଦେଖ ।

ଗୋଟିଏ ସିଲିଣ୍ଡର୍ ଆକୃତିର କାଠଗଡ଼ ନିଅ । ଏହା ମଝିରେ କାହାଲୀପରି ଗର୍ତ୍ତଟିଏ ଖୋଳ । ଏହି ଗର୍ତ୍ତର ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ 2-3 ସେ.ମି ଛଡ଼ାରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଟିଣ ଷ୍ଟ୍ରିପ ସବୁ କଣ୍ଟା ଦେଇ ବସାଅ । ଏହା ପରେ ଆଉ ଖଣ୍ଡିଏ କାଠ ଗଡ଼ରୁ ଗର୍ତ୍ତର ସମାନ ଆୟତନ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ କୋନ ଆକୃତିର କାଠବ୍ଲକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ଏହାର ବାହ୍ୟିକ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ପୂର୍ବପରି 2-3 ସେମି ଛଡ଼ାରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଟିଣ ଷ୍ଟ୍ରିପ ବସାଅ । ଏହାର ଉପର ଅଂଶରେ ଗୋଟିଏ ହାଣ୍ଡେଲ ଲଗାଅ । କାଠ ସିଲିଣ୍ଡରର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଗୋଟିଏ ରନ୍ଧ୍ର କର, ଯେପରି ତାହା ଗର୍ତ୍ତର ଅଗ୍ରଭାଗ ସହ ମିଳିବ । ଏହି ସ୍ଥାନରେ ଗୋଟିଏ ତାର ନେଟ ଲଗାଅ । ଏହା ହେଲା ତୁମର ଜ୍ରଙ୍ଗ୍ ମେକର ବା ନିସର । କାରଣ ଏହା ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ମାତ୍ର କେତୋଟି ମିନିଟ ମଧ୍ୟରେ ବାଟି ସେଥିରୁ ନିର୍ଯ୍ୟାସ ବାହାର କରି ଦେଇପାରେ ।

କାରଣ :—ସିଲିଣ୍ଡରର ଗର୍ତ୍ତ ଓ କୋନ ବ୍ଲକ ମଧ୍ୟରେ ଟିଣ ଷ୍ଟ୍ରିପରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ବ୍ଲେଡ ଥାଏ । ଏହା ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଅକ୍ଳେଶରେ କାଟି ଗୁଣ୍ଡ କରେ । ତେଣୁ ନେଟ ଦେଇ ସହଜରେ ରସ ନିର୍ଗତ ହେବ ।

ବ୍ୟବହାର :—ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ବ୍ରସ ବା ନିର୍ଯ୍ୟାସ ସହ ତୁମେ ସାମାନ୍ୟ ବିଟବେଣ୍ଟ ସେଣ୍ଡ ମିଶାଇ ବ୍ୟବହାର କର । ଏହାର ସ୍ୱାଦ କିପରି ତୁମ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ବୁଝ ।

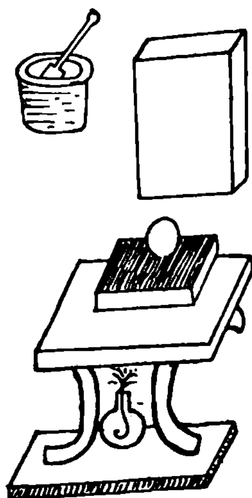
●

ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ପେପର୍

ଉପକରଣ :—

୧ । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ପାଉଡ଼ର   ୨ । ଗମ୍

୩ । ସ୍ପିରିଟ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ   ୪ । ଷ୍ଟାଣ୍ଡ



ପରୀକ୍ଷା :— ପୂର୍ବରୁ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ପାଉଡ଼ର କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ତାହା ତୁମେ ଜାଣିଛ । କନ୍ଦମୂଳ ବା ବଟ୍ କିଛି ନେଇ ସେଥିରୁ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ପାଉଡ଼ର କିଛି ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ଓ ପଲିଥିନ୍ ପ୍ୟାକେଟ ମଧ୍ୟରେ ରଖ । ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ପେପର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ, ସେତେବେଳେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କର । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚରୁ ପେପର ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏହା ଶୁଣି

ତୁମକୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଥିବ । କିନ୍ତୁ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚକୁ ସହଜରେ ତୁମେ ପେପର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖ ।

ପ୍ରଥମେ ଷ୍ଟାଣ୍ଡ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପତଳା ଲୁହା ବା ପିତ୍ତଳ ନିର୍ମିତ ଆୟତାକାର ପ୍ଲେଟଟିଏ ରଖ । ଗୋଟିଏ ଆୟତାକାର ଲୌହ ବା ପିତ୍ତଳ ସ୍ଲାବଟିଏ ନିଅ । ଏହା ଉପରେ ଗୋଟିଏ କଡ଼ା ବା ଆଙ୍କୁଡ଼ା ଲଗାଅ । କାଚ ବେସିନ୍ ମଧ୍ୟରେ କିଛି ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ପାଉଡ଼ର ଓ ଗମ୍ ମିଶାଅ । ଏଥିରେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପରିମାଣ ପାଣି ଢାଳି ଘନ ମଣ୍ଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ଆବଶ୍ୟକ ହେଲେ ସାମାନ୍ୟ ରଙ୍ଗ ମିଶାଅ । ଗୋଟିଏ ବ୍ରସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଧାତବ ସ୍ଲାବର ନିମ୍ନପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ମଣ୍ଡକୁ ବୋଳ । ସ୍ପିରିଟ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ ଜାଳି ପିତ୍ତଳ ପ୍ଲେଟଟିକୁ ଗରମ କର ଏବଂ ଧାତବ ସ୍ଲାବ୍‌ଟିକୁ ଏହା ଉପରେ ଓଲଟାଇ ରଖ । କିଛି ସମୟ ପରେ ସ୍ଲାବ୍‌ଟିକୁ ପ୍ଲେଟ ଉପରୁ ଉଠାଇ ଆଣ । ଦେଖ ସ୍ଲାବ ଉପରୁ କିପରି ଗୋଟିଏ ପତଳା କାଗଜ ବାହାରି ଆସୁଛି । ଏହିପରି କେତୋଟି କାଗଜ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି କାଗଜ ବା ଟିଣ ପେଡ଼ି ମଧ୍ୟରେ ସାଇତି ରଖ ।

କାରଣ :—ଧାତବ ସ୍ଲାବ୍ ଉପରେ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ମଣ୍ଡର ଏକ ପତଳା ଆବରଣ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଏହା ଉତ୍ତପ୍ତ ହେବାରୁ ଏଥିରୁ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଶୁଖିଯାଏ ଓ ଆବରଣଟି ବାହାରି ଆସେ । ଏହା ପେପର ପରି ଧଳା ଓ ପତଳା ହୋଇଥାଏ ।

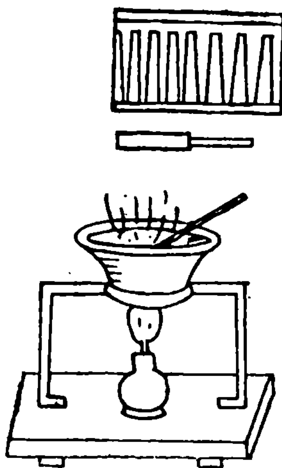
ବ୍ୟବହାର :—ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ଏହାକୁ ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ । ଏହାକୁ ତୁମେ ସୁଇଟ୍ ମିଟ୍ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ ।



ଇଟିଂ କ୍ରେୟନ୍‌ସ

ଉପକରଣ :—

୧ । ଶାଗୁ
୨ । ବେସିନ୍
୩ । କାଠରଡ଼୍
୪ । ଆଲୁମିନିୟମ୍ ତାର
୫ । ପଲ୍‌ଥିନ୍
୬ । ସ୍ପିରିଟ୍ ଦୀପ
୭ । ଖାଇବା ତେଲ



ପରୀକ୍ଷା :—ଟେବୁଲ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ପିରିଟ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ ଷ୍ଟାଣ୍ଡ ରଖ । ଏହାର ତଳେ ଗୋଟିଏ ସ୍ପିରିଟ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ ଓ ଉପରେ ଗୋଟିଏ କାଚ ବେସିନ୍ ରଖ । ଖଣ୍ଡିଏ କାଠରଡ଼ ବା ପେନ୍‌ସିଲ ନିଅ । ଏହାର ଅଗ୍ରଭାଗରେ ଗୋଟିଏ ମୋଟା ଆଲୁମିନିୟମ ତାର ଲଗାଅ ।

କିଛି ଶାଗୁ ଦାନା ନେଇ ପାଣିରେ ଭିଜାଅ ଓ ତାହାକୁ ବେସିନରେ ରଖି ଭଲଭାବରେ ଫୁଟାଅ ଏବଂ କାଚରଡ଼୍‌ରେ ଘାଣ୍ଟି ଏକ ଘନ ମଣ୍ଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ଏହାକୁ ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇ ଟେବୁଲ ଉପରେ ରଖ । ଷ୍ଟାଣ୍ଡ ଉପରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବେସିନ୍ ରଖ । ଏଥିରେ କିଛି ଖାଇବା ତେଲ ଦିଅ । କାଠରଡ଼୍‌ରେ ଲାଗିଥିବା ଆଲୁମିନିୟମ୍ ତାରଟିକୁ ବେସିନର ମଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ବୁଡ଼ାଅ । ତାର ଉପରେ ମଣ୍ଡର ଯେପରି ଗୋଟିଏ ଘନ ଆବରଣ ବସିଯିବ । ସେଥିପ୍ରତି ଲକ୍ଷ୍ୟରଖ । ମଣ୍ଡ ପତଳା ହୋଇଥିଲେ ପୁଣି ଥରେ ଗରମ କରି ଘନ କରିବାକୁ ହେବ । ଏହାପରେ କାଠ ହାଣ୍ଡେଲ୍‌ଟିକୁ ହାତରେ ଧର ଏବଂ ମଣ୍ଡଯୁକ୍ତ ତାରଟିକୁ ବେସିନର ଫୁଟନ୍ତା ତେଲମଧ୍ୟରେ ବୁଡ଼ାଇ ଦିଅ । କ'ଣ ହେବାର ଲକ୍ଷ କରୁଛ ? ଧଳା ଚନ୍‌ଖଡ଼ି ବା ନେପ୍ଟନ୍‌ସ ପରି କୌଣସି ଗୋଟିଏ ପଦାର୍ଥ ତାର ଦେହରୁ ବାହାରି ଖସି-ଯାଉଛି ଏବଂ ଉତ୍ତପ୍ତ ତେଲ ଦ୍ରବଣ ଉପରେ ଭାସୁଛି । ଏହି ନେପ୍ଟନ୍‌ସକୁ ତୁମେ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲ । ଏହିପରି ଅନେକ ନେପ୍ଟନ୍‌ସ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ଏହି ନେପ୍ଟନ୍‌ସ ଗୁଡ଼ିକୁ ତୁମେ କିପରି ବ୍ୟବହାର କରିବ । ଏଥିରୁ ଖଣ୍ଡିଏ ପାଟିରେ ମାରି ଦେଖ । ଏହାର କିଛି ସ୍ୱାଦ ଅଛି କି ନାହିଁ । ନେପ୍ଟନ୍‌ସ ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପଲିଥିନ ପ୍ୟାକେଟ ମଧ୍ୟରେ ରଖ ।

କାରଣ :—ଆଲୁମିନିୟମ ତାର ତାପ ପରିବାହୀ । ଏହା ତେଲରୁ ଉତ୍ତାପ ନେଇ ଶୀଘ୍ର ତାତିଯାଏ ଏବଂ ପତଳା ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ପ୍ରଲେପକୁ ତତାଇ ଦିଏ । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଅଣୁ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇ ଫୁଲିଯାଏ । ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସଚ୍ଛିଦ୍ର ଓ ହାଲୁକା ହୋଇ ତାର ଉପରୁ ଗୋଟିଏ ପାଇପ୍ ଭଳି ଖସିଯାଏ ।

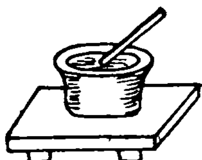
ବ୍ୟବହାର :—ଏହି ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ନେପ୍ଟନ୍‌ସ ଗୁଡ଼ିକୁ ତୁମ ସାଙ୍ଗ-ମାନଙ୍କୁ ପୁଇଟମିଠ୍ ଭାବରେ ଦେଇ ପାରିବ । କେଣ୍ଡୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରକାର ଇଟିଂ ନେପ୍ଟନ୍‌ସ ।



ପେ୍ଷିଂ ପେଣ୍ଟ

ଉପକରଣ :—

୧ । ଶାଗୁ	୨ । ବେସିନ୍
୩ । ଓ୍ୱାଟର୍ କଲର	୪ । ଷ୍ଟାଣ୍ଡ
୫ । ସ୍ପିରିଟ୍ ଦୀପ	୬ । ବ୍ରସ୍



ପରୀକ୍ଷା :—ବଜାରରେ ଶାଗୁ ଦାନା ଆକାରରେ ମିଳେ । ଏହି ଶାଗୁ ଦାନା ତୁମେ ଅନେକ ସମୟରେ ଖାଇଥିବ । ଏହାକୁ କଞ୍ଚାରେ ବା ସିଝା ଖିଆଯାଏ । ଏହା ତୁମକୁ ଖୁବ୍ ମିଠା ଲାଗେ, ନାହିଁ ? କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ । ଏହି ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚରୁ ପେଣ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇ ପାରିବ, ଶୁଣିଲେ ତୁମକୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଥିବ । ବାସ୍ତବରେ ଶାଗୁରୁ ତୁମ୍ଭେମାନେ ଏକପ୍ରକାର ରଙ୍ଗ ବା ପେଣ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖ, ଏଥିରୁ ପେଣ୍ଟ କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଛି ।

ତୁମ ପରୀକ୍ଷାଟେବୁଲ ଉପରେ ଷ୍ଟାଣ୍ଡ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ବେସିନ ରଖ । ଏଥିରେ କିଛି ଶାଗୁ ଦାନା ପାଣିରେ ଭିଜାଇ ରଖ । ତଳୁ ସ୍ପିରିଟ ଲ୍ୟାମ୍ପ୍ ରଖି ଜାଳ, ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ ଦାନାଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ଭଲଭାବରେ ବଢ଼ିଯାଇଛି, ଏଠାରେ ଦେଖ, ଦାନାଗୁଡ଼ିକ ସିଝି ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ମିଳାଇ ଯାଉଛି । ଏହାପରେ ଦାନାଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତପ୍ତ

ହେଉଥିବାବେଳେ ଗୋଟିଏ କାଚ ରଡ଼ରେ ଏହାକୁ ଭଲଭାବରେ ଘାଣ୍ଟି-ବାରେ ଲାଗ । ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଶାଗୁର ଏକ ବହଳିଆ ମଣ୍ଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଯିବ । ଏହି ମଣ୍ଡରେ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ରଙ୍ଗଦାନା ମିଶାଇ ପୁଣି କାଚ ରଡ଼ରେ ଘନ ଦ୍ରବଣକୁ ଭଲଭାବରେ ଘାଣ୍ଟ । ରଙ୍ଗଦାନାଗୁଡ଼ିକୁ କୁହାଯାଏ ୱାଟର୍ କଲର । ଏହା ବଜାରରୁ ଅଳ୍ପ ଦାମରେ କିଣିବାକୁ ମିଳେ । ଯେତେପ୍ରକାର ରଙ୍ଗଦାନା କିଣିଆଣିବ, ସେତେପ୍ରକାର ରଙ୍ଗୀନ, ଷ୍ଟାର୍ଚ ଦ୍ରବଣ ତୁମେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବ । ଏହି ରଙ୍ଗୀନ ଷ୍ଟାର୍ଚ ଦ୍ରବଣ କେଉଁଭଳି ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ? ଏହି ଷ୍ଟାର୍ଚ ଦ୍ରବଣକୁ ତୁମେ ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ବୋଳିବ, ସେହି ସ୍ଥାନ ରଙ୍ଗୀନ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଖୁବ ତେଜସ୍ୱାନ ହୋଇ ଉଠିବ ।

କାରଣ :—ଷ୍ଟାର୍ଚର ଅଣୁ ଉତ୍ତପ୍ତ ହେଲେ, ତାହା ଭାଙ୍ଗି କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତପ୍ତ ଓ ପ୍ରସାରିତ ଜଳ ଅଣୁ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ଥାନ ନିଏ । ଜଳ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଏହାର ସ୍ୱରପଟେ ଘେରି ରହିବାରୁ ଏହା ଅଦୃଶ୍ୟ ହୁଏ । ତେଣୁ ଶାଗୁରୁ ଉତ୍ତପ୍ତ ଷ୍ଟାର୍ଚ ଦ୍ରବଣ ସ୍ୱଚ୍ଛ ହୁଏ । ଏଥିରେ ଅଠାଅଂଶ ଥିବାରୁ ରଙ୍ଗର କଣିକା-ଗୁଡ଼ିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖେ । ତେଣୁ ତେଜସ୍ୱାନ୍ ପେଣ୍ଟ ବା ଗ୍ଲେଜିଂ ପେଣ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

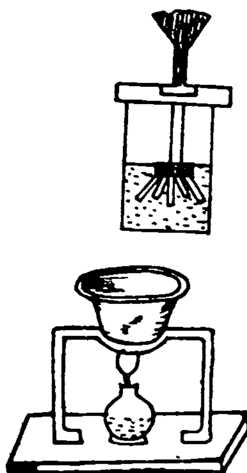
ବ୍ୟବହାର :—ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମାଟି କଣ୍ଢେଇ ଓ କାଗଜ କଣ୍ଢେଇକୁ ତୁମେ ଏହାଦ୍ୱାରା ରଙ୍ଗୀନ କରିପାରିବ । ଠିକ ଏହା ବାର୍ଣ୍ଣିସ ପେଣ୍ଟ ଭଳି ଦେଖାଯିବ ।



ମିଲକ ପାଉଡ଼ର

ଉପକରଣ :—

୧ । ଦୁଧ
୨ । ଆଲୁମିନିୟମ୍ ବେସିନ୍
୩ । ସ୍ପିରିଟ୍ ଦୀପ
୪ । ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଏସିଡ୍
୫ । ସୋଡ଼ିୟମ୍ ବାଇକାର୍ବୋନେଟ୍



ପରୀକ୍ଷା :—ଗୋଟିଏ କାଚ ଜାର୍ ନିଅ । ଏହା ମଧ୍ୟରେ ୫୦୦ ମି.ଲି ଦୁଧ ନିଅ । ଏହା ଉପରେ ଗୋଟିଏ କାଠ ଚକ ରଖ । ଚକର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ରନ୍ଧ୍ର କର । ଏହି ରନ୍ଧ୍ର ଦେଇ ହାତରେ ଘୂରାଯାଇ ପାରୁଥିବା ଗୋଟିଏ ବର୍ଣ୍ଣର ପ୍ରବେଶ କରାଅ । ଏହି ବର୍ଣ୍ଣର ତୁମେ ନିଜେ ହାତରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବ । ଗୋଟିଏ କାଠରଡ଼ର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ହାଣ୍ଡେଲ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ କାଠଚକ ଯୋଡ଼ । ଏହି ଚକର ଧାରରେ (୨-୪)ଟି ଟିଣ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ଗ୍ଲେଟ କଣ୍ଟା ଦ୍ୱାରା ଲଗାଅ । ଚକର ମୁହଁରେ ଥିବା କାଠ ଚକ ଉପରେ ହାଣ୍ଡେଲ୍ ଓ ଚକର ମଧ୍ୟରେ ବର୍ଣ୍ଣରର ଅଗ୍ରଭାଗ ରହିବ ।

ବଜାରରେ ତ ମିଲ୍କ ପାଉଡ଼ର ବେଶୀ ଦାମ୍‌ରେ ମିଳୁଛି । ସେଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ନିଜେ ଘରେ ତିଆରି କରିନେବା ଭଲ । ମିଲ୍କ

ପାଉଡରର ଠଆଶ ହେଉଛି ଶୁଣିଲେ ତୁମେ ଖୁବ ଖୁସି ହେଉଥିବ । ତେବେ ଆସ ବର୍ତ୍ତମାନ ମିଲ୍କ ପାଉଡର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା । ଏବେ (୫-୧୦) ମି· ଗ୍ରାମ୍ ଖାଇବା ସୋଡ଼ା ବା ସୋଡିୟମ୍ ବାଇକାର୍ବୋନେଟ୍ ନେଇ ତାହା ଉପରେ (୧-୨) ଟୋପା ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଏସିଡ୍ ବା ଲେମନ୍ ଜୁସ ପକାଅ । ଏହାକୁ ଖଳର ମଧ୍ୟରେ ପକାଇ ଚର୍ଣ୍ଣରର ହାଣ୍ଡଲାଟିକୁ ହାତରେ ଘୂରାଅ । ପ୍ରତି ' ମିନଟ ଛଡ଼ାରେ ଚର୍ଣ୍ଣରକୁ (¯-୧୦) ଥର ଚଳାଅ । ଏହାପରେ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ବେସିନ୍ଟିଏ ନିଅ ଓ ଏଥିରେ ଖଳରର ଦୁଧକୁ ଢ଼ାଳ । ତକୁ ସ୍ପିରଟ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ ଜାଳି ବେସିନ୍ଟିକୁ ଗରମ କର । ବେସିନ୍ର ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ବ୍ଲଟିଂ କାଗଜ ପକାଅ । ବ୍ଲଟିଂ କାଗଜର ମାପ ବେସିନ ମୁହଁର ମାପ ସହ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ । କିଛି ସମୟ ପରେ ବେସିନଟିକୁ ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇ ଆଣ ଏବଂ ଫିଲଟର କାଗଜ ଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ଛାଣ । ଫିଲଟର କାଗଜ ଉପରେ ବର୍ତ୍ତମାନ କ'ଣ ଅଛି ? ଏହା ହେଉଛି ମିଲ୍କ ପାଉଡର ।

କାରଣ :—ଦୁଧ ଏକପ୍ରକାର କଲଏଡ଼ାଲ ଦ୍ରବଣ । ଦୁଧ ଜଳ ଓ ଅଦ୍ରବଣୀୟ କଠିନ ପଦାର୍ଥର ଅଣୁ ମାନଙ୍କର ଏକ ସମ୍ମିଶ୍ରଣ । କଠିନ ପଦାର୍ଥରଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ କୁହାଯାଏ କଲଏଡ଼ । କଲଏଡ଼ ଭଳି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଓ ସୋଡ଼ିୟମ ବାଇକାର୍ବୋନେଟ ଜଳର ଅଣୁଠାରୁ ସହଜରେ ଅଲଗା କରିଦିଏ । କଲଏଡ଼ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଫିଲଟର ପେପର ଦ୍ୱାରା ଛାଣି ହୋଇ ସଂଗୃହୀତ ହୁଏ ଓ ମିଲକ ପାଉଡ଼ର ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

ବ୍ୟବହାର :—ତୁମଘରେ ଅନେକ ସମୟରେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ଦୁଧ ଗାଈମାନଙ୍କଠାରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଏକ ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଦୁଧକୁ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ସାଇତି ରଖିବାକୁ ହେଲେ ତାହାକୁ ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ତୁମେ ମିଲକ ପାଉଡରରେ ପରିଣତ କରିପାରିବ ।

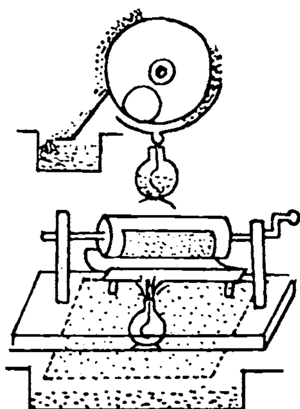


ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲ୍ ମେକର୍

ଉପକରଣ :—

୧ । ଟିଣଡବା ୨ । ଗ୍ରାଭେଲ ରୋଲର୍
୩ । ଲୁହାକଣ୍ଟା ୪ । ସ୍ପିରିଟ୍ ଦୀପ
୫ । ଷ୍ଟାଣ୍ଡ ଓ ବୋର୍ଡ଼ ୬ । ହାଣ୍ଡେଲ ୭ । ଟ୍ରେ

ପରୀକ୍ଷା :—ତୁମେ ବଜାରରେ ଶାଗୁଦାନା କିପରି ତିଆରି ହୋଇ ବିକା ହୁଏ ତାହା ଦେଖିଛ । ଏହି ଦାନାଗୁଡ଼ିକ କିପରି ତିଆରି ହୋଇଛି ତାହା ଭାବିଲେ ତୁମକୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଛି, ନୁହେଁ ? ଶାଗୁର ଦାନା ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରକାର ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚର ଦାନା ବା ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲସ୍ । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ କେଉଁଥିରୁ ମିଳୁଛି ତାହା ତ ତୁମେ ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଛ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରୁ କିପରି ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲସ ବା ଦାନା ତିଆରି ହୁଏ, ତାହା ତୁମେ କେବେ ଭାବି ଦେଖିଛ କି ? ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର, ଯାହା ଦ୍ୱାରା ତୁମେ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚରୁ ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲସ ସହଜରେ ତିଆରି କରିପାରିବ ।



ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଟି କିପରି ତିଆରି ହେବ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖ । ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଟିଣ ଡବା ନିଅ, ଏହାର ଦୁଇ ଚକର କେନ୍ଦ୍ର ଠାରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏ ଛିଦ୍ର କର । ଡବାର ଉପର ଭାଗରେ ଲୁହା କଣ୍ଟା ଦ୍ୱାରା ଫୁଟାଇ ଅନେକ ରନ୍ଧ୍ର କର । ଯେପରି ଡବାର ସବୁଅଂଶ ଫୁଟି ଜାଲପରି ହୋଇଯିବ । ଡବା ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା କାଠ ବା ଧାତବ ସିଲିଣ୍ଡର ରଖ । ଏହି ସିଲିଣ୍ଡର୍‌ର ବ୍ୟାସ ଡବାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଠାରୁ ସାମାନ୍ୟ ଛୋଟ ହେବ ଏବଂ ଲମ୍ବା ମଧ୍ୟ ଡବାର ଲମ୍ବାଠାରୁ ସାମାନ୍ୟ ଛୋଟ ହେବ । ଏହାପରେ ଡବାର ମୁହଁ ବନ୍ଦକରି ଗୋଟିଏ ଲୁହାଛଡ଼ ଡବା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ପ୍ରାନ୍ତରୁ ଅନ୍ୟପ୍ରାନ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବେଶ କରାଅ । ଡବାର ଉଭୟ ପଟକୁ ଛଡ଼ର ସମାନ ଅଂଶ ରହିବ । ଦୁଇଟି କାଠ ଚକ ବା ଓ୍ୱାସର ଦୁଇ

ପ୍ରାନ୍ତରୁ ଛଡ଼ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରାଅ । ଏହା ଡବାର ଦୁଇ ଚକକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରି ରହିବ । ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟାଣ୍ଡ ଦେହରେ ଭୂସମାନ୍ତର ଭାବରେ ଯୋଡ଼ । ଲୁହାଛଡ଼ରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାନ୍ତରେ ଗୋଟିଏ ହ୍ୟାଣ୍ଡଲ ଲଗାଅ । ବର୍ତ୍ତମାନ ହ୍ୟାଣ୍ଡଲଟିକୁ ହାତରେ ବୁଲାଅ ଏବଂ ଭିତରେ ସିଲିଣ୍ଡରଟି ଠିକ୍ ଭାବରେ ଘୂରୁଛି କି ନାହିଁ ଦେଖ । ସଛିଦ୍ର ଟିଣଡବାର ଠିକ୍ ତଳେ ଗୋଟିଏ ଅବତଳ ଟିଣ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ରଖ । ଏହାର ଗୋଟିଏ ପ୍ରାନ୍ତ ଟିଣଡବାକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତଟି ତଳ ଆଡ଼କୁ ତିର୍ଯ୍ୟକ ଭାବରେ ରହୁ । ଅବତଳ ଓ ଏହି ସମତଳ ଟିଣ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍‌କୁ ଲୁହାକଣ୍ଟା ଦ୍ୱାରା ବେସ୍‌ବୋର୍ଡ ଉପରେ ବସାଅ ।

ରୁମେଲ ଷ୍ଟାର୍ଚ ପାଉଡର କିପରି ତିଆରି ହୁଏ, ତାହା ଜାଣିଛ । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ ପାଉଡରେ କିଛି ଗମ୍ ଓ ପାଣି ମିଶାଇ ଅର୍ଦ୍ଧ କଠିନ ମଣ୍ଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ଏହି ମଣ୍ଡକୁ ମେଞ୍ଚାଏ ନେଇ ଟିଣଡବା ମଧ୍ୟରେ ରଖ । ଅବତଳ ଟିଣ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ତଳେ ଗୋଟିଏ ସ୍ପିରିଟ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ ରଖି ଜାଳ । ଏହି ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ଉତ୍ତପ୍ତ ହେବାର କିଛି ସମୟପରେ ହ୍ୟାଣ୍ଡଲଟିକୁ ଘୂରାଅ । କ'ଣ ଦେଖିବାକୁ ପାଉଛ ? ତିର୍ଯ୍ୟକ ଟିଣ ପ୍ଲେଟ୍ ଉପର ଦେଇ ଷ୍ଟାର୍ଚ ଦାନାଗୁଡ଼ିକ ଗଡ଼ି-ଆସୁଛି । ଏହାକୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଟିଣଡବା ମଧ୍ୟରେ ରଖ ।

କାରଣ :—ଟିଣଡବା ଯେଉଁ ଦିଗରେ ଘୂରେ, ଭିତରେ ଥିବା କାଠ ସିଲିଣ୍ଡର ଠିକ୍ ତାର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଘୂରେ । ଏହା ମଣ୍ଡକୁ ଚାପି ରନ୍ଧ୍ର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ବାହାରକୁ ବାହାର କରେ । ରନ୍ଧ୍ର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ନରମ ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲସ ଗୁଡ଼ିକ ବାହାରେ । ଅବତଳ ଟିଣଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇ ସଛିଦ୍ର ଟିଣଡବା ଉପରକୁ ତାପ ବିକିରଣ କରେ । ଏହି ତାପ ପାଇ ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲସ ଗୁଡ଼ିକ ଶୁଷ୍କ ହୁଏ ଏବଂ ଡବାଟି ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଘୂରୁଥିବା ବେଳେ ଅବତଳ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍‌ର ଧାର ନିକଟରେ ଡବାଟିର କୌଣସି ଅଂଶ ପହଞ୍ଚିବା ବେଳକୁ ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲସ ଗୁଡ଼ିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶୁଷ୍କ ହୋଇ ଷ୍ଟ୍ରିପର ଆଧାର ଉପରେ ଝଡ଼ି-ପଡ଼େ ଏବଂ ଶେଷରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯୋଗୁଁ ତଳକୁ ଖସି ଆସେ ।

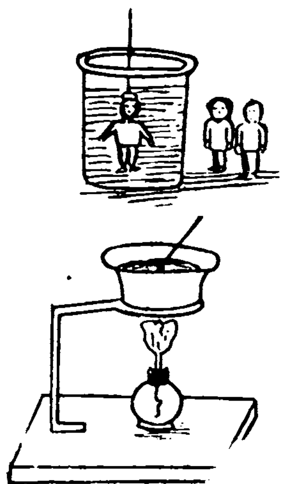
ବ୍ୟବହାର :—ଷ୍ଟାର୍ଚ୍‌ରୁ ଦାନା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

●

ହ୍ୱାଇଟ୍ ମ୍ୟାନ୍

ଉପକରଣ :—

୧ । ଶାଗୁ
୨ । ବେସିନ୍
୩ । ସ୍ପିରିଟ୍ ଦୀପ
୪ । କାଚ ଜାର୍
୫ । କାଚ କଣ୍ଢେଇ



ପରୀକ୍ଷା :— ତୁମେ ତ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ୍‌କୁ ନେଇ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କରି-ସାରିଲଣି । ଏହି ପରୀକ୍ଷାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ପରୀକ୍ଷା ତୁମକୁ ଆନନ୍ଦ ଦେଇଥିବ ତ ଆଉ କେଉଁ ପରୀକ୍ଷା ତୁମକୁ ଆନନ୍ଦ ଦେଇ ପାରି ନଥିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସ ଗୋଟାଏ ମେଜିକ୍ କରି ଶିଖିବା । ଏହି ମେଜିକ୍‌ରୁ ଆନନ୍ଦ ମିଳୁଛି କି ନାହିଁ ଦେଖିବା ।

ଗୋଟିଏ ବେସିନ୍‌ରେ କିଛି ଶାଗୁ ନେଇ ଭଲ ଭାବରେ ଘଷ । ଗୋଟିଏ ପ୍ଲେଟ କାଚ କଣ୍ଢେଇ ଆଣ । ବଜାରରୁ ତୁମେ ଏହି କଣ୍ଢେଇ କିଣିବାକୁ ପାଇବ । ଏହି କଣ୍ଢେଇ ଦେହରେ ଖଣ୍ଡିଏ ସୂତା ବାନ୍ଧ । କଣ୍ଢେଇଟିକୁ ଶାଗୁରୁ ରନ୍ଧାଯାଇ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥିବା ଘନ ଦ୍ରବଣ ମଧ୍ୟରେ ବୁଡ଼ାଇ ବାହାର କରି ଆଣ । ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଟାଣ ଖରାରେ ଶୁଖାଇ ଦିଅ । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚର ପ୍ରଲେପ ଭଲ ଭାବରେ ଶୁଖି ଟାଣ ହେବା ପରେ ଏହାକୁ ଗ୍ଲାସକୁ ଆଣ ।

ଏହାପରେ କିଛି କାର୍ବୋଟିନକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଗରମ କରି ଗୋଟିଏ କାଚ ଜାର୍ ମଧ୍ୟରେ ଢାଳ । ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ପିଲାଙ୍କୁ ମେଜିକ୍ ଦେଖାଇବ କହି କଣ୍ଢେଇଟିକୁ ଉତ୍ତପ୍ତ କାର୍ବୋଟିନ୍ ମଧ୍ୟରେ ବୁଡ଼ାଇ ଦିଅ ଏବଂ ବନ୍ଧାଯାଇଥିବା ସୂତା ଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ଉପରକୁ ଟାଣି ଆଣ । କଣ୍ଢେଇଟିର ରୂପ ଏବେ ତୁମକୁ କିପରି ଦେଖା ଯାଉଛି ? କଣ୍ଢେଇଟିର ବର୍ଣ୍ଣ ଠିକ୍ ଗୋଟିଏ କଇଁଫୁଲର ବର୍ଣ୍ଣପରି ଧଳା ହୋଇଯାଇଛି, ନୁହେଁ ?

କାରଣ :—ଶାଗୁ ବା ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଅଣୁ ଗୁଡ଼ିକ କାର୍ବୋଟିନ୍‌ରୁ ଉତ୍ତାପ ଗ୍ରହଣ କରି ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏଣେତେଣେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇଯାଏ । ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଅଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ବା ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତିଫଳନ କରେ । ତେଣୁ ତାହା ଧଳା ଦେଖାଯାଏ ।

ବ୍ୟବହାର :—ଛୋଟ ଛୋଟ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଆନନ୍ଦ ଦେବା ଦକାଣେ ଏପରି ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା ତୁମେ ସହଜରେ କରିପାରିବ ।

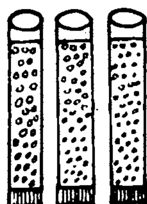


ଗ୍ଲାସ୍‌ଷ୍ଟ୍ୟୁବ୍ ସୁଇଟ୍‌ସ

ଉପକରଣ :—

୧ । କାଚନଳୀ   ୨ । ଷ୍ଟାର୍ଚ ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲ୍‌ସ

୩ । ତୂଳା   ୪ । ପ୍ଲାଷ୍ଟର୍ ଅଫ ପ୍ୟାରିସ୍



ପରୀକ୍ଷା : ତୁମେ ଷ୍ଟାର୍ଚ ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲ୍‌ସ କିପରି ତିଆରି ହୁଏ, ତାହା ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଛ । ଏହି ଷ୍ଟାର୍ଚ ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲ୍‌ସ ତିଆରି କରି କେତୋଟି କାଚ ଡବାର ମଧ୍ୟରେ ନିଅ । ଏଥିରେ ଖାଇବା ରଙ୍ଗ ଓ ସେଣ୍ଟ ସାମାନ୍ୟ ପରିମାଣରେ ମିଶାଅ ଏବଂ ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲ୍‌ସଗୁଡ଼ିକୁ ଏଥିରେ ଭଲଭାବରେ ଗୋଳାଇ ନିଅ ।

ସମାନ ମାପରେ କେତୋଟି ମୋଟା କାଚନଳୀ ନିଅ । ତୂଳା ଦେଇ ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗର ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲ୍‌ସ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର କାଚନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ରଖ । କିଛି ତୂଳାକୁ ପାଣିରେ ଭିଜାଅ । ଏହା ଉପରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟର୍ ଅଫ ପ୍ୟାରିସ୍ ଗୁଣ୍ଡ କିଛି କିଛି ପକାଇ ତୂଳାକୁ ହାତରେ ଭଲଭାବରେ ଦଳି ଦିଅ । ଏହି ତୂଳ କୁ ଗ୍ଲାସ୍‌ଟ୍ୟୁବର ମୁହଁରେ ଲଗାଇ ଟ୍ୟୁବ ମୁହଁ ସିଲ୍ କର । ବର୍ତ୍ତମାନ ଗ୍ଲାସ ଟ୍ୟୁବଗୁଡ଼ିକ ତୁମକୁ କିପରି ଦେଖାଯାଉଛି ? ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ନୁହେଁ ? ଏଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ତୁମକୁ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯିବା ପାଇଁ ତିଆରି

’’

କରାଯାଇଛି ? ଅବଶ୍ୟ ତା ନୁହେଁ । ବାସ୍ତବରେ ଏହାର ସଦ୍‌ବ୍ୟବହାର କିପରି କରାଯିବ, ଏବେ ଚନ୍ଦ୍ରାକର ଦେଖ ।

କାରଣ :—ଷ୍ଟାର୍ଚ ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲ୍‌ସଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ପୃଙ୍ଖୁ ଅଠା ଦିଆଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଉପରେ ରଙ୍ଗ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଜଳସ୍ରବରେ ମିଶିଯାଏ । ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲ୍‌ସଗୁଡ଼ିକ ରଙ୍ଗିନ ଦେଖାଗଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଭିତର ଅଂଶ ଧଳା ଥାଏ । ତେଣୁ ଗ୍ଲୋବ୍ୟୁଲ୍‌ସଗୁଡ଼ିକୁ ଖାଇବା ଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ କ୍ଷତି ହେବ ନାହିଁ ।

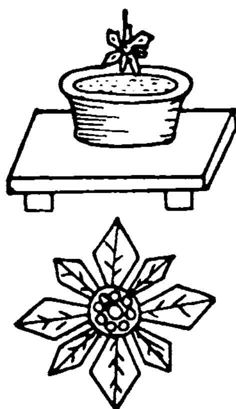
ବ୍ୟବହାର :—ଗୋଟିଏ କାଗଜ ପ୍ୟାକେଟ ମଧ୍ୟରେ ମେଞ୍ଚାଏ ଗ୍ଲାସ୍‌ଟ୍ୟୁବ ପୁଇଣ୍ଟ୍‌ସ ରଖ ଏବଂ ତୁମ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଏହା ଉପହାର ଦିଅ ।



ବ୍ଲୁ ଫ୍ଲାୱାର

ଉପକରଣ :—

୧ । ତମ୍ବା ଫଏଲ
୨ । ବେସିନ୍
୩ । ଲରେସିନ
୪ । [illegible]
୫ । ଜରୁସ
୬ । ମିଥାଇଲ ଭାଇଓଲେଟ୍



ପରୀକ୍ଷା :—ତମ୍ବା ଫଏଲ୍‌ରୁ ଗୋଟିଏ ଚକ କାଟ । ଏହି ଚକକୁ କାଟି ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ଫୁଲ ତିଆରି କର । ଏହି ଚକରୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଫୁଲ ତୁମେ ତିଆରି କରିପାରିବ ।

ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେଣ୍ଟ ବେସିନ୍‌ରେ କିଛି କରେସିନ ନେଇ ଗରମ କର । ଏହା ଭଲ ଭାବରେ ଗରମ ହେବା ପରେ ଟେବୁଲ ଉପରେ ରଖ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଧାତୁ ନିର୍ମିତ ଫୁଲର ଚକଟିକୁ ନିଅ । ଏହାର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ସୂତା ବାନ୍ଧ କିମ୍ବା ପେନ୍‌ସିଲଟିଏ ଫୋଡ଼ି ଲଗାଅ ।

ଷ୍ଟାର୍ଚ୍‌କୁ ଭଲ ଭାବରେ ଘଷ ତା'ହା ମଧ୍ୟରେ ଫୁଲର ଚକଟିକୁ ବୁଡ଼ାଅ ଏବଂ ଖରାରେ ତାହାକୁ ଶୁଖାଅ । ଚକଟି ଶୁଖିଯିବା ପରେ ତାହାକୁ

ନେଇ କେରୋସିନ୍ ମଧ୍ୟରେ ବୁଡ଼ାଅ । କ'ଣ ଦେଖୁଛ ? କେରୋସିନ ମଧ୍ୟରେ ଧାତବ ଫୁଲ ଚକଟି ଚଡ଼୍ ଚଡ଼୍ ଶବ୍ଦ କରୁଥିବାର ତୁମେ ଦେଖୁଛ । ଏହାକୁ ବାହାରକୁ ଉଠାଇ ଆଣିଲେ ଦେଖିବ; ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ଧଳା ଫୁଲ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ବେସିନ୍‌ରେ ପୂର୍ବରୁ ରଖାଯାଇଥିବା ମିଥାଇଲ୍ ଭାଇଓଲେଟ୍ ଦ୍ରବଣ ମଧ୍ୟରେ ଏହାକୁ ବୁଡାଇ ବାହାର କରି ଆଣ । ଫୁଲଟିର ବର୍ଣ୍ଣ ବର୍ତ୍ତମାନ କିପରି ହୋଇଛି ? ଗୋଟିଏ ନୀଳବର୍ଣ୍ଣର ଫୁଲ ତୁମ ଆଖିକୁ ଝଲସାଇ ଦେଉଛି, ନୁହେଁ ? ଏହିପରି ଆଉ କେତୋଟି ଫୁଲ ତିଆରି କରିବାକୁ ତୁମେ କ'ଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନ ବଳାଉଛ ? ତେବେ ଚେଷ୍ଟା କରି ଦେଖ ।

କାରଣ :—ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ୍‌ର ଧଳା ଫୁଲଟି ସଚ୍ଛିଦ୍ର ଓ ଶୁଷ୍କ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ମିଥାଇଲ୍ ଭାଇଓଲେଟ୍ ଦ୍ରବଣକୁ ଶୋଷିନେଇ ଗାଢ଼ ନୀଳବର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣ କରେ ।

ବ୍ୟବହାର :—ତୁମ ଛୋଟ ଭାଇ ଭଉଣୀମାନଙ୍କୁ ଆନନ୍ଦ ଦେବା ପାଇଁ ତୁମେ ଏହି ସରଳ ପରୀକ୍ଷାଟିକୁ କରିପାରିବ ।

ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ୍ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ଆମ୍ଭେମାନେ ଏଇଠାରେ ରଖିବା । ପରୀକ୍ଷା ଗୁଡ଼ିକୁ ନିଜେ ଭଲ ଭାବରେ କର । ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ପରେ ପାଇବ ।

